



PIERBURG



RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE

LA ACREDITADA TÉCNICA DE PIERBURG
PARA LA REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES

TAKING RESPONSIBILITY IN A CHANGING WORLD



RHEINMETALL



RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE – UN MÉTODO IMPRESCINDIBLE PARA CONTRIBUIR A LA REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES

La recirculación de gases de escape (EGR) es un método acreditado y eficaz para la reducción de contaminantes, y no solo en motores de gasolina. Prácticamente todos los motores diésel modernos deben estar equipados hoy en día con esta tecnología para poder cumplir con los cada vez más estrictos reglamentos para gases de escape. Solo con un método de recirculación refrigerada de los gases de escape será posible alcanzar valores límite aún más bajos.

Pierburg ha contribuido de manera decisiva al estado actual de la técnica y, como experimentado proveedor de sistemas, está en condiciones de ofrecer un sistema compacto y eficiente para la reducción de contaminantes de turismos y vehículos industriales.

Con razón, Pierburg está presente en numerosos vehículos modernos como fabricante de equipamiento original con las válvulas y radiadores EGR. Los materiales resistentes a la corrosión y a la temperatura de los productos Pierburg garantizan una larga durabilidad bajo las condiciones más adversas, como, por ejemplo, el condensado de gases de escape, una temperatura de hasta 700 °C y una presión de hasta 3 bar.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE

Durante la recirculación de los gases de escape el aire aspirado se mezcla de nuevo con una cantidad determinada de gases de escape. De esta forma entra menos oxígeno en el cilindro. Esto provoca una temperatura de combustión más baja. De este modo se puede reducir hasta en un 50 % la cantidad de óxidos de nitrógeno en los gases de escape. Además, en los motores de gasolina se puede reducir la emisión de dióxido de carbono, así como el consumo.

Se diferencia la extracción de gases de escape en diferentes posiciones:

EGR INTERNA O «INTERIOR»

- Por medio de la superposición de válvulas permanece un resto de gases de escape en la cámara de combustión o se reaspiran en el cilindro desde el canal de escape.
- La modificación de los tiempos de control de las válvulas de admisión o de escape se efectúa por medio de levas ajustables.

EGR EXTERNA O «EXTERIOR»

- Los gases de escape se extraen de la culata en el lado del sistema de los gases de escape y se conducen a través de tuberías o canales por medio de una válvula externa del lado del aire fresco.
- Esto ofrece la posibilidad de una refrigeración adicional de los gases de escape por medio de un radiador opcional con/sin mariposa by-pass.

Con EGR externa se diferencia entre:

EGR DE ALTA PRESIÓN

Los gases de escape

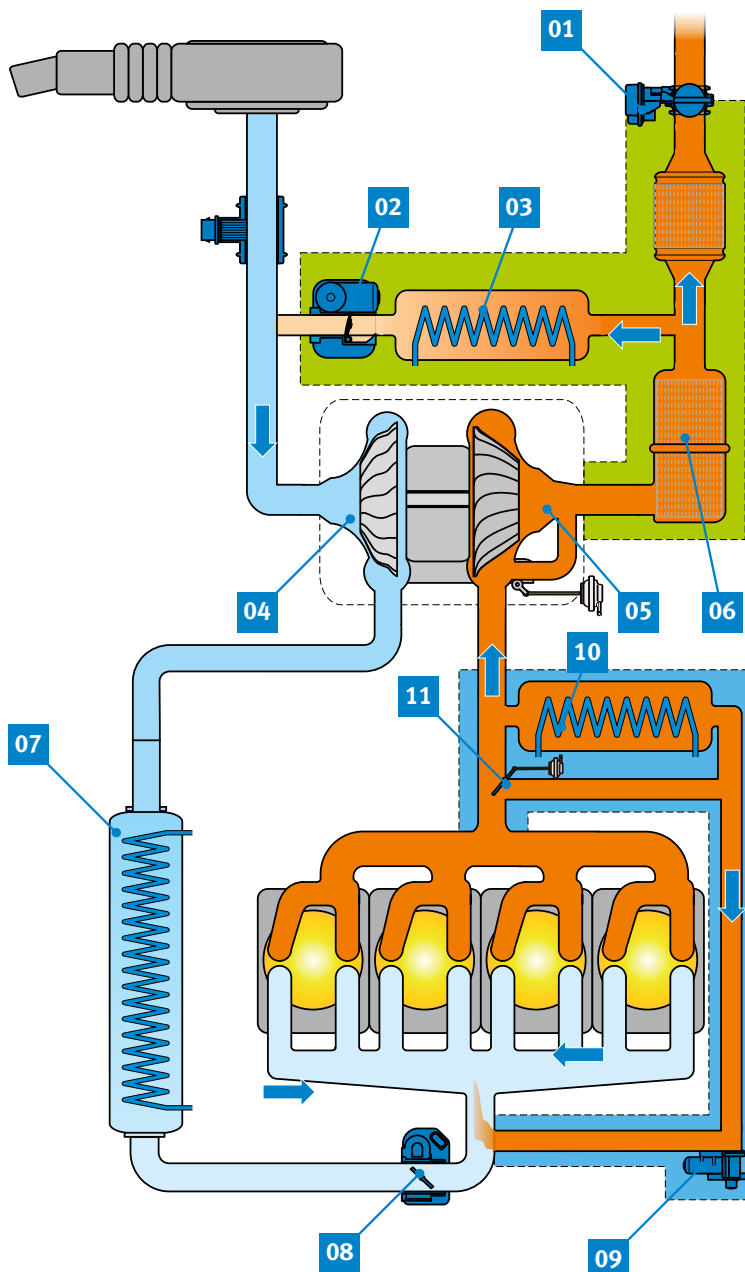
- se extraen inmediatamente detrás de los cilindros delante de la turbina del turbocargador y
- se reconducen detrás de la válvula de mariposa del lado del aire fresco.

EGR DE BAJA PRESIÓN

Los gases de escape

- se extraen después de la turbina del turbocargador o después del sistema de tratamiento posterior de gases de escape y
- se reconducen antes del compresor del turbocargador.

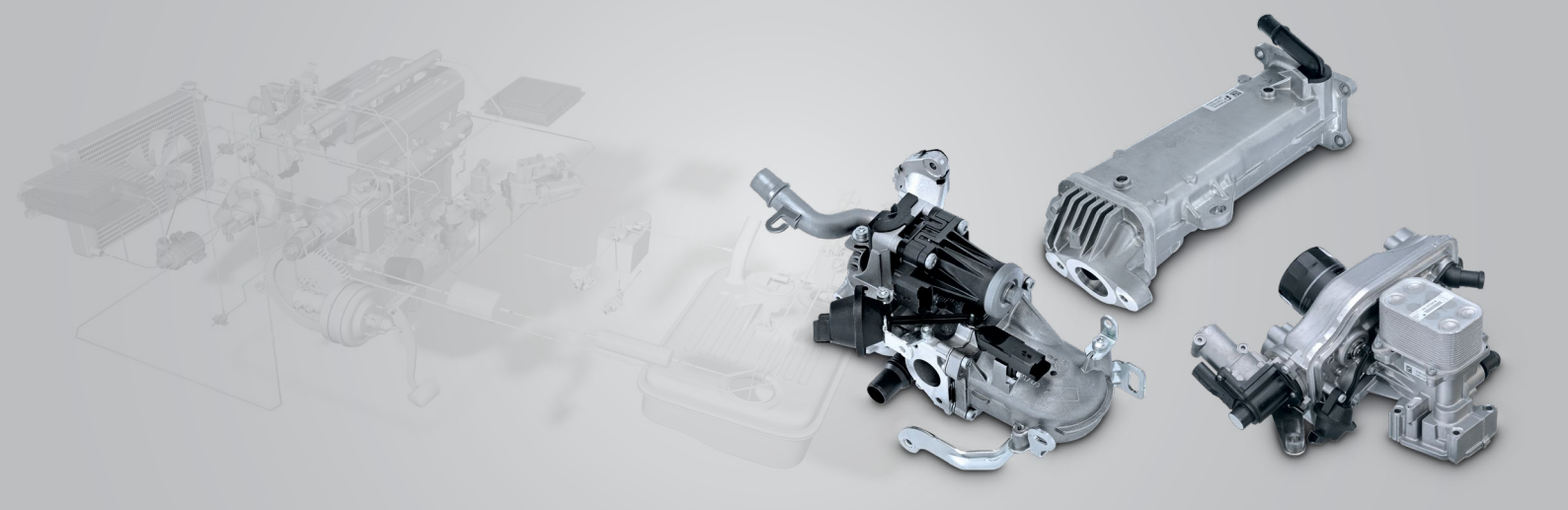
Una mariposa de escape se encarga de proporcionar la contrapresión de gases de escape necesaria para ello cuando la diferencia de presión no es suficiente para el flujo de masa EGR. Los gases de escape se enfrían adicionalmente por medio de un radiador EGR de baja presión.



Recirculación de los gases de escape (esquemática)

- 01 Mariposa del escape
- 02 Válvula EGR de baja presión
- 03 Radiador EGR de baja presión
- 04 Turbocargador (compresor)
- 05 Turbocargador (turbina)
- 06 Filtro de partículas
- 07 Refrigerador de aire de admisión
- 08 Válvula de mariposa / mariposa de regulación
- 09 Válvula EGR de alta presión
- 10 Radiador EGR de alta presión
- 11 Mariposa by-pass

- Margen de presión alta
- Margen de presión baja



RECIRCULACIÓN REFRIGERADA DE LOS GASES DE ESCAPE PARA EMISIONES DE SUSTANCIAS CONTAMINANTES AÚN MÁS REDUCIDAS

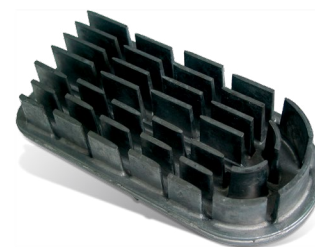
Pierburg es un especialista con larga tradición en el campo de la reducción de contaminantes y un proveedor competente de recambios originales de sistemas de recirculación refrigerada de gases de escape. Motorservice lleva esta tecnología al mercado posventa.

Debido a los reglamentos para gases de escape cada vez más estrictos, es necesario mejorar continuamente los métodos para reducir las emisiones contaminantes. En motores diésel esto se aplica en particular a la reducción del óxido de nitrógeno (NOx). Por lo tanto, es aquí donde entra en juego la recirculación refrigerada de los gases de escape: esta reduce la temperatura de la cámara de combustión y, así, la formación de óxidos de nitrógeno.

En base a la experiencia de muchos años en el desarrollo y fabricación de sistemas EGR, la empresa Pierburg ha desarrollado una serie de módulos radiadores EGR que permiten una refrigeración precisa de los gases de escape. Se trata de una tecnología sofisticada que se integra en los espacios más reducidos.

¿Qué tienen de especial los radiadores EGR de Pierburg?

- La geometría de láminas desarrollada por Pierburg disminuye el peligro de formación de hollín en el radiador.
- Revestimiento especial de la superficie del radiador EGR contra la adherencia de hollín
- Integración creciente: módulos de radiador EGR compactos de aluminio con válvula EGR integrada, mariposas by-pass y otras piezas como refrigeradores de aceite y filtros de aceite

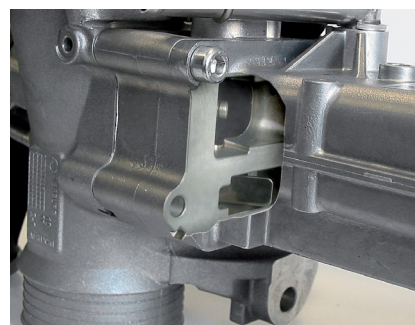


Geometría de láminas Pierburg



MARIPOSAS BY-PASS EN EL RADIADOR EGR

Muchos radiadores EGR disponen hoy en día de una mariposa by-pass de conmutación eléctrica o neumática. Esta permite desviar los gases de escape del radiador EGR durante la fase de calentamiento para que el motor y el catalizador alcancen rápidamente la temperatura de servicio. De este modo también se reducen las emisiones de ruidos, el llamado «traqueteo diésel», y la emisión bruta de hidrocarburos durante la fase de calentamiento. También es posible un by-pass cuando se requieren elevadas temperaturas de gases de escape, p. ej., para la regeneración de filtros de partículas diésel.

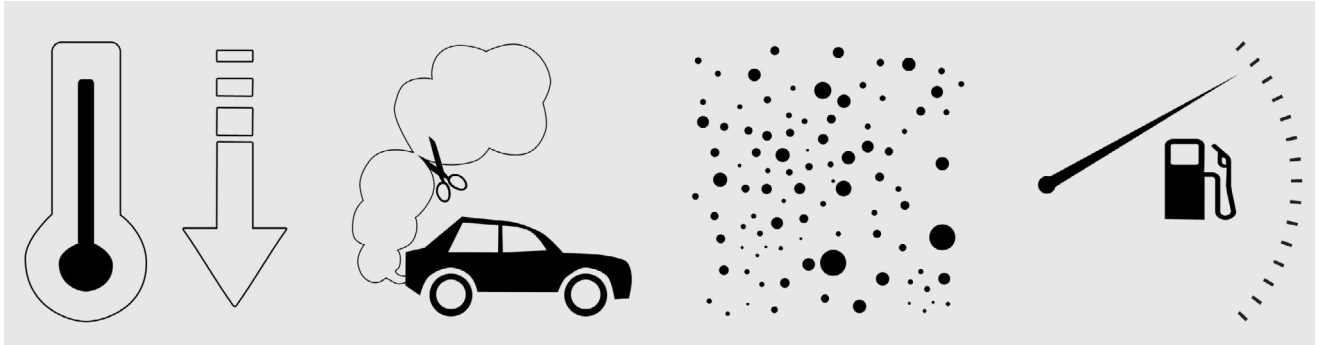


Mariposa by-pass en el radiador EGR (corte)

¿Por qué es necesaria la recirculación refrigerada de los gases de escape?

Los gases de escape refrigerados reducen la temperatura máxima de combustión. De este modo se reduce notablemente la producción de óxidos de nitrógeno. Además, los gases refrigerados son más densos que los más calientes. Esto significa: con igual presión de carga se ajusta más masa en un llenado del cilindro. La combustión «más pobre» que esto ocasiona se nota positivamente en el consumo y en las emisiones de partículas. Los radiadores EGR se utilizan para la refrigeración selectiva de los gases de escape recirculados.

REFRIGERACIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE RECIRCULADOS – LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO



Menor temperatura
máxima de combustión

Hasta un 50 %
menos óxidos de nitrógeno

Menor emisión de partículas

Menor consumo

RADIADOR EGR

El radiador EGR es un componente pequeño, pero decisivo, de los vehículos.

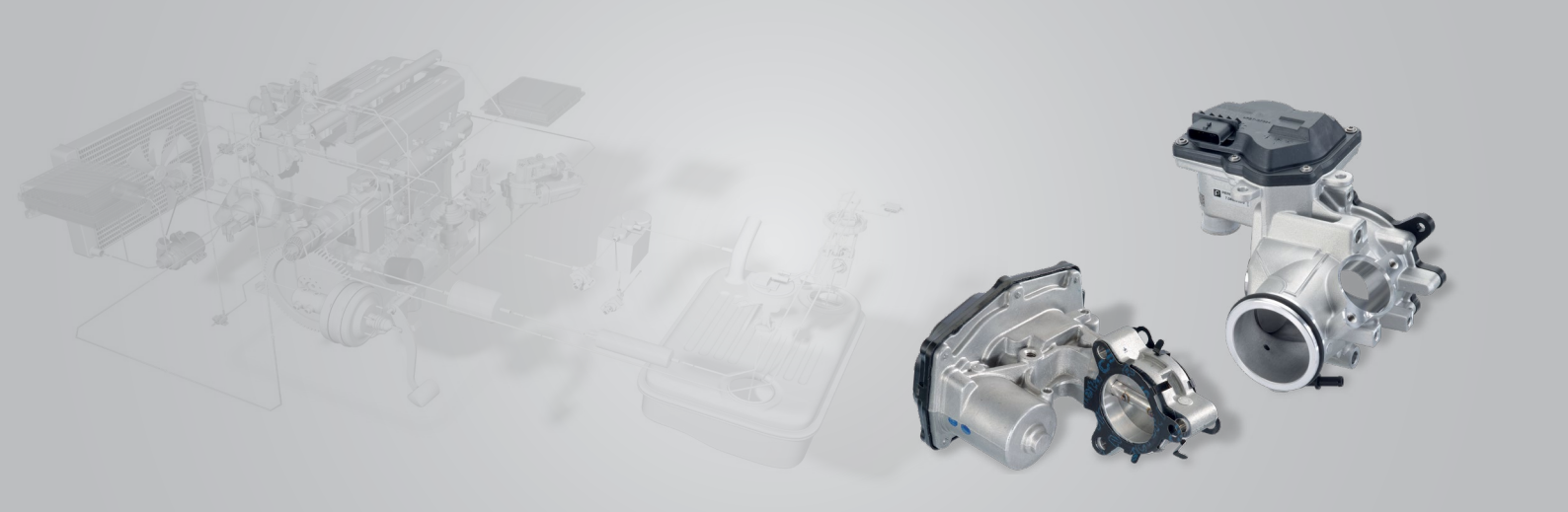
Un radiador EGR se utiliza para la refrigeración selectiva de los gases de escape recirculados y, junto con la válvula EGR, es uno de los elementos principales del sistema de recirculación de gases de escape. Está integrado en el circuito de agua de refrigeración del motor y utiliza el agua de refrigeración para reducir la temperatura de los gases de escape. Los radiadores EGR de Pierburg se fabrican conforme a los estándares de equipos originales y a los estándares de gestión de calidad del sector del automóvil. Todos los componentes principales cumplen con los requisitos de calidad de los productos de primer montaje.



VÁLVULAS EGR

El componente central del sistema de recirculación de los gases de escape es la válvula EGR. Esta dosifica la cantidad de gases de escape recirculados. Las válvulas EGR están disponibles en diversos modelos y diseños: con control eléctrico o neumático, para aplicaciones de gasolina o diésel o con conexión al circuito de líquido refrigerante. En la actualidad se utilizan principalmente válvulas EGR eléctricas; éstas no requieren vacío ni válvula electromagnética para su control. Las válvulas EGR para aplicaciones diésel tienen un diámetro de abertura mayor debido a las elevadas tasas de retorno. En aplicaciones de motores de gasolina, el diámetro de abertura es considerablemente menor.





RECIRCULACIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE DE ALTA PRESIÓN / BAJA PRESIÓN

¿CUÁL ES LA DIFERENCIA?

Las emisiones brutas de los motores se podrían reducir de manera constante por medio de medidas técnicas. Sin embargo, cualquier endurecimiento de la legislación sobre emisiones provoca que también las tecnologías de las medidas fuera del motor deban mejorarse constantemente.

Un método acreditado para la reducción de contaminantes es la recirculación de los gases de escape. En el sistema EGR de alta presión clásico se extraen gases de escape inmediatamente detrás del cilindro y se vuelven a mezclar con el aire de aspiración. Para alcanzar los valores límite a partir de Euro 6 / Tier 2 se requiere adicionalmente un sistema EGR de baja presión. Aquí se extrae el gas de escape en el lado de baja presión detrás del filtro de partículas y se dirige hacia delante del compresor del turbocargador. Una mariposa de escape se encarga de proporcionar la contrapresión de gases de escape necesaria para ello.

Pero ¿cuál es la diferencia? La siguiente tabla ofrece una rápida visión de conjunto.

	EGR de alta presión	EGR de baja presión
Presión de entrada en el trayecto de recirculación de los gases de escape (EGR)	Alta (hasta aprox. 3,5 bar)	Baja (hasta aprox. 1,3 bar)
Temperatura de entrada en el trayecto de recirculación de los gases de escape (EGR)	Muy alta (hasta aprox. 950 °C)	Alta (hasta aprox. 800 °C)
Diferencia de presión Δp por medio del trayecto de recirculación de los gases de escape (EGR)	Alta (hasta aprox. 1,5 bar)	Baja (hasta aprox. 0,3 bar)
Oscilaciones de presión cíclicas	Grandes	Reducidas
Composición de los gases de escape	Extracción antes del tratamiento posterior de gases de escape	Extracción después del tratamiento posterior de gases de escape

EGR DE BAJA PRESIÓN

La EGR de baja presión presenta el estado actual de la técnica en el caso de los motores diésel.

La EGR de baja presión junto con la EGR de alta presión tiene las siguientes ventajas:

- Mayor rendimiento o grado de eficacia en la turbina
- Mayor mapa de la EGR
- Mezcla homogénea de gases de escape con aire fresco por medio del compresor
- De esta manera, se reducen las emisiones de partículas y de NOx
- Refrigeración mejorada de la EGR (por medio de refrigerador de la EGR y refrigerador de aire de admisión)

Las desventajas en comparación con la EGR de alta presión son las siguientes:

- Recorridos más largos y componentes adicionales
- Posible peligro por causa de la suciedad o daños en el compresor del turbocargador, p. ej., por causa del impacto de las gotas

Las válvulas EGR de baja presión de Pierburg se componen la mayoría de las veces de una válvula («mariposa») posicionada en el centro en un cárter de aluminio de fundición bajo presión. El actuador integrado suele estar compuesto por un motor de corriente continua y un engranaje de dos etapas. En el diseño de las válvulas de baja presión se han utilizado módulos de las líneas de productos de válvulas de mariposa y válvulas EGR existentes que llevan años en uso en serie de forma probada y acreditada.

La válvula combinada EGR-de-baja-presión se encarga al mismo tiempo de las funciones de la válvula EGR de baja presión y de un estrangulador del aire de admisión. Por medio del estrangulamiento se genera una caída de presión en el lado de aspiración. De esa forma los gases de escape fluyen de forma regulada en la zona anterior al compresor. Como componente combinado, la válvula combinada de baja presión no solo tiene un coste más bajo, sino que destaca también por su reducido peso.



Válvula (mariposa) EGR de baja presión



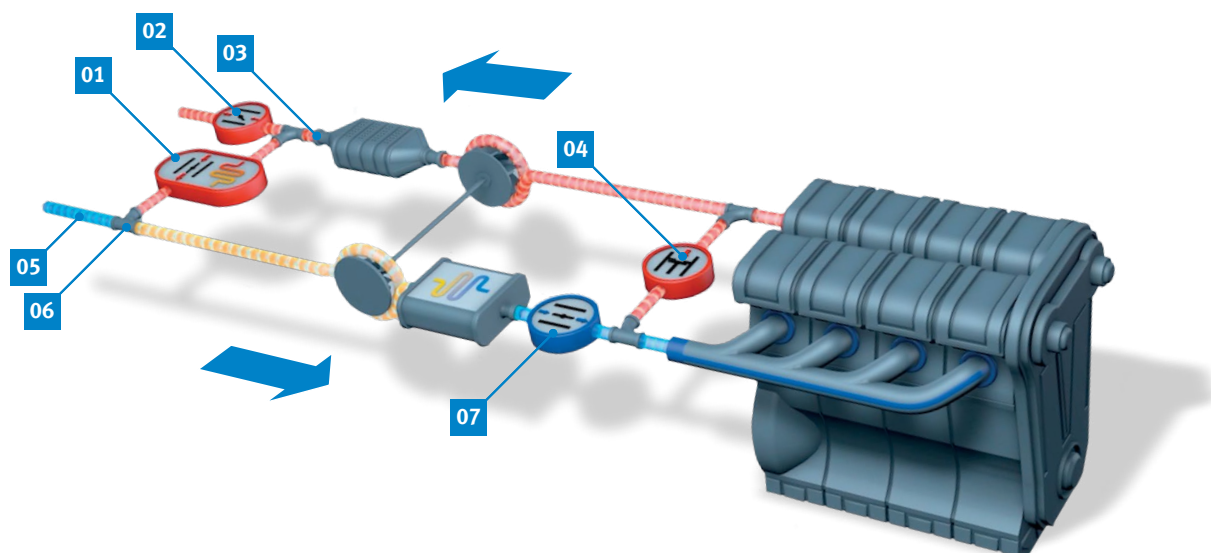
Válvula combinada EGR de baja presión

NOTA

Daños habituales en la zona de la EGR de baja presión son:

- Fugas en las tuberías de gases de escape o en el conducto de agente refrigerante
- Fugas en el radiador EGR
- Válvula EGR de baja presión no abre o no cierra
- Accionamiento eléctrico del servomotor defectuoso

Productos Pierburg para la recirculación de gases de escape - Vista general



01 VÁLVULAS EGR (BAJA PRESIÓN)



02 MARIPOSAS DEL ESCAPE



03 SENSORES DE GASES DE ESCAPE



04 VÁLVULAS EGR Y RADIADOR EGR (ALTA PRESIÓN)



05 SENSORES DE MASA DE AIRE



06 VÁLVULAS COMBINADAS EGR (BAJA PRESIÓN)



07 VÁLVULAS DE MARIPOSA / MARIPOSAS DE REGULACIÓN



Ofrecemos una cartera de productos completa para una gran diversidad de motores

Aquí encontrará algunos ejemplos de nuestros productos para turismos más vendidos del mercado posventa.

Producto	N.º art.	N.º ref.	Fabricante	Ejemplos de vehículos
Radiador EGR	7.09730.02.0	03G 131 512 AA, 03G 131 512 AD, 03G 131 512 G	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, Altea, Córdoba, Ibiza III / IV, León, Toledo III, Fabia II, Octavia II, Roomster, Superb II, Caddy III, EOS, Golf (Plus) V, Jetta III, Passat B6, Polo IV, Touran
	7.09730.04.0	03L 131 512 B, 03L 131 512 L	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, TT, Altea, León, Toledo III, Octavia II, Superb II, EOS, Golf (Plus) V / VI, Jetta III, Passat B6, Scirocco III, Tiguan
	7.09730.05.0	03L 131 511 A, 03L 131 511 J, 03L 131 511 L, 03L 131 511 Q	Volkswagen	Amarok, Crafter
Módulos de radiador EGR	7.02156.24.0	1618 LC, 9671187780, AV 6Q 9D475 AB, 1 685 740	Citroën, Fiat, Ford, Peugeot, Volvo	Berlingo, C-Elysee, C3 II, C3 Picasso, C4 II, C4 Picasso, C5 III, DS3 / 4 / 5, Jumpy II, Scudo, B-Max, C-Max II, Fiesta VI, Focus III, Mondeo IV
	7.02156.33.0	1626 44, 9800125180, 9671146480, 9800125180, AV6Q-9U433-AA, 1708004, 31319549, 31370621	Citroën, Fiat, Ford, Peugeot, Volvo	Berlingo, C-Elysee, C3 II, C3 Picasso, C4, C4 II, C5 III, DS3 / 4 / 5, Jumpy II, Scudo, C-MAX II, Fiesta VI, Focus III, Grand C-MAX, Mondeo IV
	7.03622.10.0	55230929, 851073, 55278868	Chevrolet, Chrysler, Fiat, Lancia, Opel, Vauxhall	Aveo, Ypsilon, Fiorino, Panda, Qubo, Tipo, 500, 500L, Astra J, Combo, Corsa D, Meriva B, Astra Mk VI, Combo Mk III, Corsa Mk III
	7.05483.25.0	GK2Q-9U438-AB, GK2Q-9U438-AC, GK2Q-9U438-AF, GK2Q-9U438-AG, GK2Q-9U438-AH, 2007718, 2068415, 2215572, 2283246, 2374578	Ford	Ranger, Tourneo, Transit
	7.09720.00.0	03L 131 512 AP, 03L 131 512 AT, 03L 131 512 BB, 03L 131 512 BJ, 03L 131 512 BL, 03L 131 512 CF, 03L 131 512 CH, 03L 131 512 DQ, 03L 131 512 N, 03L 131 527 AX	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, Q3, TT, Alhambra, Altea, Ibiza, León, Octavia, Rapid, Superb, Ameo, Beetle, Caddy, EOS, Golf Plus, Golf VI, Jetta III, Jetta IV, Passat, Polo V, Scirocco III, Sharan, Tiguan, Touran
	7.09720.01.0	03L 131 512 AN, 03L 131 512 AS, 03L 131 512 BH, 03L 131 512 CE, 03L 131 512 CG, 03L 131 512 DP, 03L 131 512 M	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A1, Ibiza IV, Toledo IV, Fabia II, Rapid, Roomster, Polo V, Vento
	7.09720.02.0	03P 131 512 B, 03P 131 512 C, 03P 131 512 D, 03P 131 512 E	Seat, Škoda, Volkswagen	Ibiza IV, Fabia II, Roomster, Polo V
	7.09720.03.0	03L 131 512 BG, 03L 131 512 BQ, 03L 131 512 CD, 03L 131 512 DN, 03L 131 512 DT	Audi, Seat	A4, A5, A6, Q5, Exeo
	7.09720.04.0	03L 131 512 BM, 03L 131 512 CB, 03L 131 512 CC, 03L 131 512 DK, 03L 131 512 DS, 03L 131 512 Q	Volkswagen	Multivan T5 / T6, Transporter T5 / T6
	7.10992.00.0	11 71 7 823 210, 7 823 210	BMW	X1, X3, X4, X5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	7.24809.94.0	9671398180, 9678257280, 1682007, 1751357, 1836229, 1855876, 9M5Q-9D475-CA, 9M5Q-9D475-DA, 9M5Q-9D475-DB, 9M5Q-9D475-DC, SU001-A2453	Citroën, Fiat, Ford, Peugeot, Toyota	C4 I / II, C5 III, C8, DS4 / 5, Jumpy II, Scudo, C-MAX II, Focus III, Galaxy II, Grand C-MAX, Kuga I / II, Mondeo IV, S-MAX, Focus, Mondeo, Expert, RCZ, 3008 I, 308 CC / I, 407, 5008 IV, 508 I, 807, Proace
Módulos combinados de radiador EGR	7.02756.07.0	03L 115 512, 03L 115 512 A, 03L 115 512 C, 03L 115 512 D	Volkswagen	California Camper T5 / T6, Multivan T5 / T6, Transporter T5 / T6, Caravelle T6
Válvulas EGR	7.00578.12.0	1618 T1, 9656911780, 1427355, 6G9Q 9D475 AA, AJ811155, LR000997, MN982239	Citroën, Fiat, Ford, Jaguar, Lancia, Land Rover, Mitsubishi, Peugeot	C-Crosser, C5 II / III, C6, C8, Ulysse, Galaxy II, Mondeo IV, Discovery, Freelander 2, Range Rover Evoque, Outlander II
	7.00907.03.0	03G 131 502, 03G 131 502 B	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	Ibiza III / IV, Fabia II, Octavia II, Roomster, Caddy III, EOS, Golf V, Passat B6, Touran
	7.01599.10.0	71753846, 55599946, 71753846, 1618 QR, 55216292, 55252380, 555278343, 71753846, 71795160, BS51-9D475-AA, 1724224, 1207101-ED01B, 71753846, 71795160, 55577947, 55599946, 58 51 089, 8 51 045, 8 51 176, 93195431, 18520-63P00, 18520-68L00, 18521-63P00	Alfa Romeo, Chevrolet, Chrysler, Citroën, Fiat, Ford, Great Wall, Haval, Lancia, Opel, Peugeot, Suzuki, Vauxhall	Mito, Aveo, Ypsilon, Nemo, Doblo, Fiorino, (Grande) Punto, Idea, Linea, Panda, Qubo, Strada, Tipo, 500, Ka, Fengjun 5, Wingle 5, H5, Musa, Ypsilon, Astra J, Corsa D, Corsa E, Meriva B, Bipper, Swift IV, Astra Mk VI, Corsa Mk III / IV, Meriva Mk II
	7.02209.11.0	1618 LN, 9467633780, AV6Q-9E456-AA, AV6Q-9E456-BA, 1 696 587, 1 702 178, MN982670, SU001-A0590, 36001458, 36001479, 36001487	Citroën, DS, Fiat, Ford, Mitsubishi, Peugeot, Toyota, Volvo	Berlingo, C-Elysee, C3 II, C3 Picasso, C4 (I / II), C5 III, DS3 / 4 / 5, Grand C4, Ecosport, Fiesta VI, Focus III, Galaxy II, Grand C-MAX, Mondeo IV / V, S-MAX, Tourneo, Transit, ASX, Expert

* Los números de referencia indicados solamente sirven a modo de comparación y no pueden ser utilizados en facturas dirigidas al consumidor final.

Producto	N.º art.	N.º ref.	Fabricante	Ejemplos de vehículos
Válvulas EGR	7.03784.34.0	9800555380, BK2Q-9D475-CB, BK2Q-9D475-CC, BK2Q-9D475-CD, BK2Z-9D475-A, FB3Q-9D475-AA, FB3Q-9D475-AB, FB3Q-9D475-AC, 1 730 360, 1 835 009, 1 895 826, 1 932 037, 2 017 121, 2026142, BK2Q-9d475-CD, LR030027, LR055534, LR081121, U209-20-300B, 1D00-20-300, 1D00-20-300A, 1D00-20-300B	Citroën, Ford, JMC, Land Rover, Mazda, Peugeot	Jumper II, Ranger, Tourneo Custom V362, Transit Bus / Custom V362 / Tourneo / V363, Ranger, Everest, Yuhu, Defender, Defender II, BT-50 II, BT-50, Boxer
	7.04493.17.0	11 71 8 513 132, 11 71 8 580 442, 11 71 8 594 492, 11 71 9 886 715, 8 513 132, 8 580 442, 8 594 492, 9 886 715, 25620-WA020	Alpina, BMW, Mini, Toyota	D5, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, Clubman, Countryman, Paceman, Auris, Avensis, RAV 4 IV, Verso
	7.10334.00.0	03G 131 501, 03G 131 501 P, 03L 131 501 C, 03L 131 501 D, 03L 131 501 E, 03L 131 501 G, 03L 131 501 K	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, A4, A5, A6, Q5, TT, León, Octavia II, Superb II, Yeti, Beetle, EOS, Golf V / VI, Jetta III / IV, Passat B6 / B7, Scirocco III, Tiguan, Touran
	7.10334.07.0	11 71 7 805 447, 11 71 7 810 871, 11 71 9 886 714, 7 805 447, 7 810 871, 9 886 714	BMW	X1, X3, X4, X5, X6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	7.22818.57.0	MW30638635, MW30662336, MW30662345, MW30670108, MW30774534, MW30777076, M616666, 14710-AW301, 14710-AW302, 14710-AW303, 14920-00QAD, 14920-00QAE, 14920-00QAF, 14920-00QAG, 14920-00QOB, 44 09 585, 44 11 757, 44 12 632, 44 13 408, 44 15 798, 44 16 575, 44 30 902, 93160003, 93160754, 93161069, 93161219, 93161487, 93183146, 93188701, 77 00 107 797, 82 00 229 190, 82 00 231 630, 82 00 282 880, 82 00 360 200, 82 00 467 001, 82 00 542 997, 36000979	Dacia, Mitsubishi, Nissan, Opel, Renault, Vauxhall, Volvo	Solenzo, Carisma, Space Star, Interstar, Primastar, Movano A, Vivaro A, Clio I / II, Espace IV, Kangoo, Laguna I / II, Master II, Megane I, Trafic II, Movano Mk I, S40 I, V40
	7.24809.16.0	038 131 501 AF, 038 131 501 AN, 038 131 501 S, 68001558AA, 68001558AB, MN980163, MN980265, MN980325, 038 129 637 D, 038 131 501 AF, 038 131 501 AN, 038 131 501 S	Audi, Chrysler, Dodge, Jeep, Mitsubishi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, Outlander II, Altea, Córdoba, Ibiza III, León, Fabia I / II, Octavia I / II, Roomster, Superb II, Bora (I), Golf IV / V, Jetta III, Lupo I, New Beetle, Passat B6, Polo IV, Touran
	7.24809.39.0	1618 NR, 1618 59, 96 602 762 80, 96 728 800 80, 1338675, 1439414, 1479057, 1526689, 1682737, 5S6Q-9D475-AA, 5S6Q-9D475-AB, 5S6Q-9D475-AC, 5S6Q-9D475-AD, 5S6Q-9D475-AE, Y605-20-300, Y605-20-300A, Y605-20-300B, Y605-20-300C, 11 71 7 804 950, 18520-69K00, 18520-69K01, 18520-69K02, 31259249, 36000977, 36001412	Citroën, Fiat, Ford, Mazda, Mini, Peugeot, Suzuki, Volvo	Berlingo, C2, C3 (I / II), C4, C5 II / III, Jumpy II, Xsara, Scudo, C-MAX, Fiesta IV / V, Focus C-MAX / II, Fusion, 3, Clubman, Expert, Partner, 1007, 206 (CC / SW), 207 (CC / SW), 3008 I, 307 (SW), 308 CC / I / SW I, 407 SW, 407, 5008, SX4, C30, S40 II, S80 II, V50, V70 III
	7.24809.68.0	1618 GZ, 1618 S8, 71793027, 71793404, 96 566 123 80, 96 818 252 80, 1231964, 1436390, 6M5Q-9D475-AA, 1618 GZ, 1618 S8, 36000980, 36050870	Citroën, Fiat, Ford, Lancia, Peugeot, Volvo	C4 (I), C5 II / III, C8, Jumpy II, Scudo, C-MAX, Focus C-MAX / II, Galaxy II, Kuga I, Mondeo IV, S-MAX, 307 SW, 308 CC / I / SW I, 807, C30, C70 II, S40 I / II, S80 II, V50, V70 III
	7.24809.70.0	1618 HQ, 1618 R5, 71789685, 71793436, 9659694780, 9665752480, 1384616, 1466340, 1480560, 6C1Q-9D475-AF, 6C1Q-9D475-AG, 8C1Q-9D475-BA, LR005369, LR006650	Citroën, Fiat, Ford, Land Rover, Peugeot	Jumper II, Ducato, Transit (Touneo), Defender, Boxer
	7.24809.90.0	6000616782, 6000620597, 6000620763, A 626 140 00 60, A 626 140 02 60, A 626 140 07 00, A 626 140 08 00, A 626 140 09 00, 626 140 00 60, 626 140 02 60, 626 140 07 00, 626 140 08 00, 626 140 09 00, 1471-000Q0T, 1471-000Q0U, 14710-00Q1B, 1471-000Q1E, 14710-00Q1G, 14710-00Q1L, 95518009, 95518010, 95527051, 95528937, 14 71 014 78R, 14 71 050 39R, 14 71 098 16R, 14 71 099 48R	Fiat, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Nissan, Opel, Renault, Vauxhall	Talento, C-Class, Marco Polo, Vito, Express IV, NV300, Qashqai (II), X-Trail (III), Vivaro B, Espace V, Fluence, Grand Scénic III / IV, Kadjar, Koleos II, Megane CC / III / IV, Scénic III / IV, Talisman, Trafic III
	7.28248.17.0	036 131 503 R, 036 131 503 T	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A2, Ibiza II / III, León, Toledo II, Fabia I, Octavia I / II, Bora I, Caddy II / III, Golf IV / V

Ofrecemos una cartera de productos completa para una gran diversidad de motores

Aquí encontrará algunos ejemplos de nuestros productos para vehículos industriales más vendidos del mercado posventa.

Producto	N.º art.	N.º ref.	Fabricante	Ejemplos de vehículos
Radiador EGR	7.03692.11.0	QC000384, 580 181 49 14	FUSO	Canter
			Mitsubishi	Canter VI
Módulos de radiador EGR	7.04039.13.0	0412 0377, 0412 1248, 0412 3084	Deutz	
	7.04433.02.0	0413 3012	Deutz	
	7.04448.18.0	0451 4020, 0451 6121, 0451 6372	Deutz	
	7.04723.10.0	0491 4700, 0491 5797	Deutz	
	7.04784.06.0	0451 4700, 0451 6128, 0451 6980	Deutz	
	7.04788.06.0	0451 2727, 0451 6210	Deutz	
	7.05107.12.0	0451 4702, 0451 6118, 0451 6172	Deutz	
	7.05337.03.0	0413 3060	Deutz	
Válvulas EGR	7.01268.03.0	A 904 140 00 60, 904 140 00 60	Mercedes-Benz	Actros III, Actros MP2 / MP3, Actros MP4 / MP5, Antos, Arocs
		51,08150-0029	Neoplan Bus	Airliner, Centroliner, Cityliner II, Euroliner, Tourliner, Trendliner
		51,08150-0029	MAN	BUS, CLA, FOC, HOCL, Lion´S, L2000, M 2000 L, M 2000 M, NG, NL, NM, NÜ, Series RH, SG, SL II, SÜ, TGA, TGL I, TGM I, TGS I, TGX I, ÜL, 18T-Series
	7.03379.03.0	0426 5310	Deutz	
	7.03390.09.0	4795919	Caterpillar	
	7.03391.11.0	4667874	Caterpillar	Retroexcavadoras, compactadores de suelos, manipuladoras telescópicas, tractores de oruga, cargadoras de ruedas
	7.03527.12.0	0450 9500, 0451 6694	Deutz	
	7.03761.09.0	4795920	Caterpillar	Pavimentadoras de asfalto, excavadoras, manipuladoras de materiales, motoniveladoras, cargadoras de ruedas
	7.03762.10.0	4667875	Caterpillar	Pavimentadoras de asfalto, retroexcavadoras, excavadoras, compactadores de suelos, manipuladoras telescópicas, tractores de oruga
	7.03803.03.0	RE544319	John Deere	
	7.03808.69.0	1896001, 1952321, 1954013, 1960471, 2021932, 2104972, 2128862, 2162361, 2200141, 2426260	DAF	CF, CF 85, XF, XF 105
	7.04255.67.0	2123990, 2128145, 2162360, 2256370, 2339622, 2412200	DAF	CF, XF, XF II
	7.04256.35.0	0412 0012, 0412 0412, 0412 3212	Deutz	
	7.04256.36.0	0413 0812, 0413 3023, 0413 4412	Deutz	
	7.04256.42.0	0412 1508, 0421 0822	Deutz	
	7.04371.07.0	0412 5434	Deutz	
	7.04382.09.0	0450 9502, 0451 0628	Deutz	
	7.04723.12.0	0451 6700	Deutz	
	7.04787.12.0	0491 5700, 0491 5830, 0491 5962	Deutz	
	7.05454.07.0		Fendt	Vario
		51,08150-0070, 51,08150-0076	MAN	HOCL, Lion´S Coach, TGS I
	7.05506.14.0		SAME	Fortis
			Fendt	Vario
		0451 3698, 0451 4444, 0451 6696	Deutz	Serie 6
	7.05632.04.0		FUSO	Canter
	7.08797.40.0	2243011, 2339640, 2418868	DAF	XD, XF, XG
	7.22841.08.0	51.08150-0011, 51.08150-6014, 51.08150-6019	MAN	E2000, F2000, Lion´S Star, Series FE, RHC, RHS, TG, TGA, 18T-, 23T-, 24T-, 26T-, 27T-, 28T-, 29, 30T-, 32T-, 33T-, 35T-, 40T-, 41T-, 42T-, 50T-Series
	7.22946.34.0		Zetor	Proxima

* Los números de referencia indicados solamente sirven a modo de comparación y no pueden ser utilizados en facturas dirigidas al consumidor final.

HEADQUARTERS:**MS Motorservice International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

MS Motorservice Aftermarket Iberica, S.L.

Barrio de Matiena

San Prudentzio 12

48220 Abadiano / Vizcaya, España

Teléfono: +34 94 6205-530

Telefax: +34 94 6205-476

www.ms-motorservice.es

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50003956-04 – ES – 02/2025 (022025)

